

Evernote, help me even herinneren:

De vereniging van E-Memory en het menselijk geheugen

Naam: Stefan Heuvelmans

Studentnr: 3948781

E-mail: A.H.F.Heuvelmans@students.uu.nl

Cursus: Masterthesis New Media and Digital Culture

Cursuscode: MCMV10009

Docent: Nicolle Lamerichs

Universiteit Utrecht

Abstract

Er verschijnen steeds meer verontrustende berichten over de negatieve invloed van digitale technologieën op de menselijke intelligentie. Het is echter belangrijk om dergelijke onderzoeken vanuit een kritisch oogpunt te beschouwen — zijn de gevolgen daadwerkelijk zo ernstig als onderzoekers beweren? Zodoende wordt er in dit onderzoek antwoord gegeven op de volgende onderzoeksvraag: Hoe geven E-Memory technologieën als Evernote vorm aan de manier waarop mensen omgaan met informatie?

De software van Evernote dient als casus in dit onderzoek. Gebruikers kunnen door de openheid van het systeem en de hoge compatibiliteit alles bewaren wat ze online en offline tegenkomen. Uiteindelijk blijkt dat de invloed van E-Memory technologieën niet perse negatief te noemen is, integendeel, we kunnen juist meer onthouden dan dat we normaliter middels O-Memory zouden doen. Daarentegen zijn de belangen en de designkeuzes van de ontwikkelaar vervlochten met de technologie en worden gebruikers geforceerd om binnen de kaders van de software te werken.

Sleutelwoorden:

Affordances, E-Memory, Evernote, interface, geheugen

Inhoudsopgave

I. Introductie	4
II. Herinneringen ophalen	7
Mediated memories	7
E-Memory	8
Cognitieve functies	9
Affordances up-to-date	11
III. Onderzoeksubject en -methode	14
Evernote als case	14
Interface theorie	14
Analyse van Evernote	16
IV. De interface en werking van Evernote	17
Remember everything	17
Framing memory	19
Verborgen processen	21
V. De constructie van herinneringen in Evernote	24
Herinneren in context	24
Objectief geheugen	25
E- en O-Memory verenigd	26
VI. Conclusie	29
Bibliografie	31

I. Introductie

Digitale technologieën worden steeds intelligenter; de smartphone heeft al een antwoord klaarstaan voordat de vraag is gesteld en worden we als individu overspoeld met aanbevelingen die geheel zijn toegespitst op onze interesses. Tegelijkertijd verschijnen er meer en meer verontrustende berichten over de negatieve invloed van technologieën op het cognitieve vermogen van de mens (Carr 2010; Spitzer 2013; Rosenwald 2014). Digitale technologieën als Google zouden namelijk onze manier van denken en handelen beïnvloeden, omdat het brein zich meer gaat gedragen als een algoritme (Carr 2010, 49). Het concentreren op één handeling wordt zodoende lastiger; er ontstaat een verlangen naar doorklikken, bekijken van notificaties en het zoeken van verwante informatie.

Volgens Manfred Spitzer (2013) mogen we niet uitsluitend over Google of domheid spreken — het probleem is namelijk veel erger dan dat. Spitzer is psychiater, psycholoog en filosoof en stelt in zijn boek *Digitale Dementie* dat de digitalisering ons hele geheugen kapotmaakt. Personen kunnen de weg naar een adres niet zelfstandig meer vinden, omdat ze hun richtingsgevoel zijn kwijtgeraakt door navigatiesystemen. Ook is het niet meer nodig een afspraak te onthouden, omdat de smartphone toch een herinnering geeft. “Wie iets wil weten, die googelt; foto’s, brieven, mails, boeken en muziek zitten in de cloud. Zelf denken, opslaan, verzinnen: ho maar!” (Spitzer 2013, 16). Zou de intelligentie van de mensheid achteruit gaan, terwijl die van technologie vóóruit gaat?

Evernote is een expliciet voorbeeld van een technologie waarbij het denkwerk van de mens wordt uitbesteed. Evernote maakt het mogelijk om allerlei soorten informatie te bewaren in de cloud. Dit soort technologieën worden ook wel Electronic Memory (E-Memory) of cognitieve technologieën genoemd (Clowes 2014, 6). Op de officiële website wordt Evernote omschreven als: “Evernote makes it easy to remember things big and small from your everyday life using your computer, phone, tablet and the web” (Evernote 2014). Het alledaagse leven zit vol ervaringen en volgens de ontwikkelaars van Evernote kun je ze met de software vastleggen, archiveren en altijd blijven herinneren.

In hoeverre digitale technologieën het menselijk brein beïnvloeden is een vraagstuk waar menig cognitieve wetenschappers zich momenteel over buigen. Het is echter belangrijk om dergelijke onderzoeken vanuit een kritisch oogpunt te beschouwen — zijn de gevolgen daadwerkelijk zo ernstig als onderzoekers beweren? Mijn inziens is de invloed van dergelijke technologieën op de intelligentie van mensen überhaupt lastig aan te tonen.

Menselijke intelligentie wordt immers geconstrueerd door uiteenlopende factoren zoals culturele achtergrond, genetische aanleg, tijd specifieke denkwijzen én de materiële wereld om ons heen (Clowes 2014, 3).

Door de complexiteit van het fenomeen blijft het debat oppervlakkig en is de grondigheid van publicaties als *Digitale Dementie* zeer te betwijfelen. Wanneer we ons afvragen hoe technologieën en de mensheid elkaar vormgeven, wil dat niet meteen zeggen dat technologieën een positieve of negatieve invloed hebben. De eerste wet van Kranzberg's Laws luidt dan ook: "Technology is neither good nor bad; nor is it neutral" (Kranzberg 1986, 547). Als de manier waarop mensen omgaan met informatie verandert, betekent dat niet meteen dat mensen minder intelligent worden.

Mijn originele bijdrage aan het academische debat is het bestuderen van de manier waarop informatieverwerking mogelijk wordt gemaakt en/of ingeperkt door cognitieve technologieën als Evernote. Om de raakvlakken tussen het geheugen van de mens en cognitieve technologieën te kunnen bestuderen, zal ik in het vervolg de terminologie O-Memory en E-Memory hanteren. O-Memory refereert naar het organisch geheugen; zoals dat van mensen en dieren. Daartegenover staat E-Memory, ofwel de technologieën die functies van O-Memory kunnen nabootsen (Clowes 2012, 1). Door de raakvlakken tussen beide systemen te bestuderen zal dit paper antwoord geven op de volgende onderzoeksvraag: *Hoe geven E-Memory technologieën als Evernote vorm aan de manier waarop mensen omgaan met informatie?*

Hoewel eerdere onderzoeken de negatieve invloed van digitale technologieën op het menselijk brein aantonen, stel ik dat mensen middels E-Memory meer informatie onthouden dan dat ze normaliter met O-Memory zouden doen. Dit betekent niet dat de invloed van E-Memory per definitie negatief is, gebruikers zijn echter gebonden aan de manier waarop E-Memory technologieën informatieverwerking faciliteren. Er ontstaat een hybride vorm van geheugen, waarbij E-Memory en O-Memory in zekere mate elkaar nodig hebben. Dit laat ik zien aan de hand van een interface analyse van Evernote. Door de interface van Evernote te bestuderen poog ik grip te krijgen op de wijze waarop de cognitieve functies van de mens worden beperkt — of juist versterkt. De eigenschappen van een object die bepaalde handelingen faciliteren worden ook wel affordances genoemd. De visuele elementen van een interface suggereren een bepaalde affordance, daarom zal het visuele aspect tevens van belang zijn in de analyse van Evernote (Gaver 1991; Boomen 2009).

Ten eerste bespreek ik het concept geheugen en ga ik dieper in op de cognitieve functies van de mens, zoals het construeren van gebeurtenissen uit het verleden of het onthouden van een toekomstige afspraak. Daarnaast wordt in dit hoofdstuk het concept affordances verder uiteengezet. De concepten met betrekking tot affordances en geheugen dienen als theoretisch framework van dit onderzoek. Ten tweede licht ik het onderzoeksobject en -methode toe; in dit hoofdstuk staan Evernote en de interface theorie van Johanna Drucker (2011) centraal. Gedurende de analyse kijk ik aandachtig naar de visuele elementen van Evernote's interface, de metadata die worden opgeslagen bij de notities en de affordances van de software. Zodoende tracht ik de wisselwerking tussen E-Memory en O-Memory bloot te leggen.

Uiteindelijk zal de conclusie antwoord geven op de onderzoeksvraag van dit paper. In hoeverre wordt de manier waarop we omgaan met informatie vormgegeven door E-Memory en is dit werkelijk zo alarmerend als diverse onderzoekers beweren?

II. Herinneringen ophalen

Mediated memories

Voorafgaand aan de twintigste eeuw werd ‘geheugen’ toevertrouwd aan het menselijke brein en zou het bestuderen van geheugen — als een immateriële reeks van herinneringen — behoren tot de taak van de filosofie. In deze tijd heerst het idee dat het menselijk geheugen vergelijkbaar is met een informatie-archief, oftewel de informatie in het brein kan worden doorzocht en opgevraagd (Hayles 1999; van Dijck 2004). Deze denkwijze is ook te herkennen in de cybernetica van destijds; cybernetica veronderstelt dat de wereld om ons heen bestaat uit informatie en/of communicatie systemen. Norbert Wiener, grondlegger van de cybernetica, stelt: “Information that [a human body] receives is co-ordinated through his brain and nervous system until, after the proper process of storage, collation, and selection, it emerges through effector organs, generally his muscles” (Wiener 1988, 17). Dergelijke denkwijze impliceren dat informatie — en dus ook herinneringen — ergens in het brein zijn opgeslagen en later kunnen worden opgevraagd.

Henri Bergson (1911, 196), een prominente filosoof op het gebied van geheugen, bekritiseert deze denkwijze en stelt dat ‘puur geheugen’ niet bestaat. Volgens Bergson wordt het verleden telkens herschreven tijdens het ophalen van herinneringen. Mensen kunnen opgeslagen herinneringen niet simpelweg aanroepen, de herinneringen worden steeds opnieuw gecreëerd in een hedendaagse context. Overeenkomstig beweert José van Dijck, hoogleraar Comparative Media Studies: “Every memory [...] is a new memory because it is shaped (or reconsolidated) by the changes that have happened to our brain since the memory last occurred to us” (van Dijck 2014, 354). Door te refereren naar recente onderzoeken uit de neurobiologie verklaart ze de dynamiek van O-Memory en de manier waarop herinneringen onderhevig zijn aan verandering.

Ter illustratie, iemand ziet een oude foto en denkt terug aan dat bepaalde moment; tijdens het terugdenken wordt de herinnering opnieuw geconstrueerd en krijgt deze een nieuwe context toegewezen. Dergelijke objecten als jeugdfoto’s, dagboeken en aantekeningen zijn voorbeelden van mediated memories: “Mediated memories refer to memories mediated by the brain/mind as well as by the technologies — analogue and digital — and artifacts that are also agents of construction” (van Dijck 2014, 372). Digitale variaties van mediated memories zijn ruimschoots aanwezig in het hedendaagse medialandschap; mensen bewaren conversaties met een voice recorder, maken digitale

opnames met een camera en slaan locatiegegevens op middels GPS apparatuur. Bovendien komen verschillende E-Memory technologieën bijeen dankzij smartphones, laptops en het mobiele internet. Er kan gesteld worden dat het menselijk geheugen diep is vervlochten met de materiële wereld om ons heen — hetzij analoog of digitaal — aangezien het herinneren plaatsvindt middels deze objecten (Sutton 2002, van Dijck 2014).

Daarbij maakt de alomtegenwoordigheid van mobiele technologieën het mogelijk om informatie te bewaren in de cloud, zodat mediated memories als notities en foto's overal en altijd toegankelijk zijn. Gebruikers van E-Memory bewaren dergelijke informatie zowel bewust als onbewust in de cloud, Clowes stelt: "These technologies [...] are connected to a wireless internet that provides data-warehousing and, increasingly, processing capacities that moreover track and collect information on the minutiae of our lives" (Clowes 2014, 2). Enerzijds bewaren gebruikers hun informatie doelbewust in de cloud, anderzijds laten ze een overvloed aan sporen achter tijdens het gebruik van digitale technologieën.

E-Memory

Ondanks de huidige opleving van het debat over de invloed van digitale technologieën op het menselijk brein, is E-Memory geen nieuw fenomeen. Reeds in 1945 bedacht Vannevar Bush de Memex, oftewel Memory Extender. De Memex is een hypothetisch apparaat ter ondersteuning en uitbreiding van het menselijk geheugen en kan informatie archiveren, doorzoeken en indexeren. De huidige generatie E-Memory verschilt echter aanzienlijk ten opzichte van eerdere technologieën (Clowes 2014, 7). Allereerst slaat hedendaagse E-Memory grote hoeveelheden data op, waardoor er een beeld ontstaat van iemands leven. Enerzijds door de opgeslagen metadata, anderzijds door data als persoonlijke notities, foto's en geluidsopnames. Naast het opslaan en opvragen van data, wordt de informatie verwerkt, gestructureerd en gerepresenteerd door de achterliggende software.

Ten tweede vervaagt de grens tussen technologie en gebruiker, omdat het gebruik van E-Memory technologieën steeds vanzelfsprekender wordt (Clowes 2014, 9). Ik zoek een film waarvan ik de titel niet meer weet; met enkel de informatie — jaartal, genre et cetera — die ik me herinner, kan Google of IMDB me verder helpen. "With Google Search it is often quicker and easier to find out facts we might otherwise remember using O-Memory" (Clowes 2012, 4). Tot slot maakt de samensmelting van cloud technologie en E-Memory het mogelijk om te herinneren via de cloud. Mediated memories zijn zodoende niet afhankelijk van één specifiek apparaat, waardoor ze altijd binnen handbereik zijn (Bell & Gemmell 2009, 40).

De beloftes van E-Memory ter ondersteuning van het menselijk geheugen zijn groot. Met E-Memory kunnen mensen verloren voorwerpen terugvinden, namen herinneren, details van documenten teruglezen en vergaderingen evalueren (Sellen & Whittaker 2009, 2). De totaliteit van digitale herinneringen vormen een uitbreiding voor O-Memory en kunnen O-Memory zelfs compleet vervangen, betogen Bell en Gemmel in *Total Recall*. “[E-Memory] won’t erase human nature’s capacity for self-deception, but it will surely make the truth of what we did and what happened around us more available, clearer, and less obscured by nostalgic make-believe” (Bell & Gemmell 2009, 37). Dit impliceert dat E-Memory een objectievere vorm van geheugen is dan O-Memory.

Bovendien rijst de vraag of het van belang is dat het vermogen van O-Memory afneemt, wanneer digitale technologieën altijd beschikbaar zijn. Yvonne Roger, hoogleraar Interaction Design aan de University College London, stelt: “While [technologies] might make our lives easier it might come at a cost; for example, we might lose our mental ability to remember. But will this matter, if technology is always at hand?” (Roger 2009, 5). Ik betwijfel Rogers’ denkwijze, aangezien ik geloof dat E-Memory louter kan helpen bij het opnieuw vormgeven van bestaande herinneringen. Kortom, E-Memory verschaft representaties van feiten of gebeurtenissen die context geven aan het verleden van een persoon. De persoon dient zelf betekenis te geven aan dergelijke representaties, waardoor hij niet per se het vermogen om te onthouden verliest.

Cognitieve functies

Eerder werd gesteld dat E-Memory en O-Memory soortelijke functies vervullen, de vraag is echter hoe beide systemen samenwerken in het vervullen van deze functies. Daarom beschrijven Sellen en Whittaker (2009, 4) vijf cognitieve functies die ondersteunt kunnen worden door E-Memory, deze zijn: recollecting, reminiscing, retrieving, reflecting en remembering intentions. Desalniettemin is het belangrijk te beseffen dat E-Memory niet alleen ondersteuning biedt, Clowes stelt: “Yet we need to keep open the possibility that technology can give as well as take-away from the mind” (Clowes 2012, 2). E-Memory zou namelijk het menselijk geheugen kunnen ondersteunen — maar ook ondermijnen. De vijf functies worden hieronder beschreven.

Recollecting. De eerste functie is het construeren van gebeurtenissen uit het verleden. Dit is wat Endel Tulving, psycholoog en neurowetenschapper, episodic memory noemt (Tulving 1987, 72). Voorbeelden hiervan zijn het herinneren van iemands naam door te achterhalen

waar en wanneer de persoon zich heeft voorgesteld of het vinden van verloren voorwerpen door gebeurtenissen uit het verleden te traceren.

Reminiscing: In tegenstelling tot recollecting bestaat deze functie uit het herinneren van momenten om een emotionele of sentimentele reden. Een voorbeeld hiervan is het bladeren door Facebook foto's van afgelopen vakantie.

Retrieving: Deze functie bestaat uit het opvragen van informatie die we in het verleden zijn tegengekomen. Zo vereist het terugvinden van een Word-document informatie over de plaats waar het is opgeslagen en kan een e-mail worden gevonden middels trefwoorden. Retrieving betreft dus het archiveren van informatie, zodat het later eenvoudig te achterhalen is.

Reflecting: De vierde functie betreft het reflecteren op het verleden om er vervolgens van te leren. Wanneer we toegang hebben tot informatie over het verleden, kunnen we deze beoordelen en erbij stilstaan. In andere woorden, het reflecteren op ervaringen uit het verleden door deze in een ander perspectief te zetten. Het leerproces en het ontwikkelen van identiteit zijn hierbij belangrijk.

Remember intentions: Deze functie verwijst naar het onthouden van toekomstige activiteiten, ook wel het prospectieve geheugen genoemd (McDaniel et al. 1999, 103). Dit staat tegenover de voorgaande functies die behoren tot het retrospectief geheugen — het herinneren van gebeurtenissen en details uit het verleden. Voorbeelden van remember intentions zijn het waarmaken van voorgenomen activiteiten, zoals het innemen van medicijnen of het doen van boodschappen op de terugweg. Het onthouden van toekomstige activiteiten behoort tot de laatste van de vijf cognitieve functies.

Hoewel de cognitieve functies waardevol kunnen zijn voor het onderzoek naar Evernote, wordt louter episodic memory genoemd door Sellen en Whittaker (2009, 4). Volgens Tulving (1987, 73) zijn er naast episodic memory nog twee geheugensystemen te herkennen. De eerste is semantic memory en refereert naar het voorstellingsvermogen; zo kunnen we objecten, feiten, situaties en gebeurtenissen mentaal representeren aan de hand van onze kennis. De tweede is procedural memory en refereert naar de manier waarop we handelingen uitvoeren. Bijvoorbeeld, informatie over hoe we moeten fietsen of hoe we

piano moeten spelen. Waar de relevantie van semantic memory overduidelijk is, heeft procedural memory hoofdzakelijk te maken met motoriek en wordt zodoende buiten beschouwing gelaten.

Affordances up-to-date

In het beantwoorden van de onderzoeksvraag is het belangrijk te bestuderen in hoeverre E-Memory technologieën de cognitieve functies van O-Memory faciliteren of beperken. De eigenschappen van een object die bepaalde handelingen faciliteren worden door Donald Norman (2002) affordances genoemd. Hoewel academici in de Human-Computer Interaction vaak refereren naar Norman, is de term affordances oorspronkelijk bedacht door James Gibson (1986, 127). Gibson, een Amerikaanse psycholoog, hield zich tijdens zijn leven voornamelijk bezig met het bestuderen van visuele perceptie. Ondanks het feit dat beide definities overeen lijken te komen, verschillen de definities van Gibson en Norman op een aantal fundamentele punten. De ambiguïteiten hebben zodoende geleid tot een uiteenlopende toepassing van affordances binnen de academische wereld (McGrenere & Ho 2000, 1).

Gibson ziet de natuur als een omgeving van affordances voor de wezens die er leven. Gibson stelt dat dieren de wereld waarnemen als oppervlaktes, middelen en materialen — oftewel wat de wereld te bieden heeft. In zijn boek definieert hij affordances als volgt: “The affordances of the environment are what it offers the animal, what it provides or furnishes, either for good or ill” (Gibson 1986, 127). Er zijn twee zaken belangrijk in de definitie van Gibson. Allereerst is een affordance relatief aan het handelingsvermogen van de actor; een dier met klauwen kan een steen oppakken, terwijl een klein vogeltje dit niet kan. Ten tweede bestaat een affordance, ook al wordt deze niet waargenomen (Gibson 1986). Samengevat, de definitie benadrukt de complementariteit van actoren en hun omgeving.

Daartegenover staat de definitie van Norman, die de term een nieuwe context gaf door deze te verbinden met concepten als usability en human-centered design. Norman definieert affordances als: “[...] the perceived and actual properties of the thing, primarily those fundamental properties that determine just how the thing could possibly be used” (Norman 2002, 9). Volgens hem geven affordances sterke aanwijzingen over hoe een object gebruikt kan worden. Bijvoorbeeld, een stoel biedt ondersteuning, dus mensen kunnen erop zitten. Wanneer een product goed ontworpen is, heeft de gebruiker geen instructies nodig om het product te gebruiken. Kortom, het product is eenvoudig in gebruik.

Norman refereert met de term affordances naar zowel de waargenomen als de werkelijke eigenschappen van een object. Dit is in strijd met de definitie van Gibson, hij stelt dat het altijd om werkelijke eigenschappen gaat, die wel of niet worden waargenomen. Daarnaast gebruikt Gibson een actor als referentiekader voor het omschrijven van affordances; door wie of wat wordt het object gebruikt? Norman laat dit achterwege en ziet mensen als actor, dit is echter te omvangrijk. Een kind kan bijvoorbeeld niet bij de deurklink, terwijl volwassenen dat wel kunnen. De discrepanties tussen de definities vragen om opheldering van het concept affordances. Gaver (1991), McGrenere en Ho (2000) dragen bij aan het concept affordances door deze in direct verband te brengen met interface design.

Ten eerste onderscheidt Gaver affordances van waarneembare informatie. In plaats van affordances die bepaalde handelingen suggereren, spreekt Gaver in termen van het design dat een bepaalde affordance suggereert. “Distinguishing affordances from perceptual information about them is useful in understanding ease of use” (Gaver 1991, 80). De waarneembare informatie bepaalt in welke mate affordances worden opgemerkt (zie figuur 1). Hoewel affordances niet altijd worden waargenomen, kunnen de eigenschappen essentieel zijn voor de onderliggende software. Naast verborgen en waarneembare affordances spreekt Gaver over ‘valse affordances’. De affordance zelf is daarentegen niet vals, maar de gegeven informatie is onjuist. De visuele informatie suggereert namelijk een niet-bestaande affordance (McGrenere & Ho 2000, 5). Dit type heb ik in figuur 1 aangeduid als ‘onjuiste informatie’. Het onderscheid tussen verschillende affordances geeft verheldering over het concept affordances.

Informatie	Ja	Onjuiste informatie	Waarneembare affordance
	Nee	-	Verborgene affordance
		Nee	Ja

Affordance

Figuur 1: Affordances gescheiden van visuele informatie

Ten tweede wijzen de auteurs op het belang van nested affordances, dit betekent dat er een onderlinge hiërarchie bestaat tussen diverse affordances (McGrenere & Ho 2000, 7). De term nested affordances beschrijft de affordances van een object die gegroepeerd zijn. Een deur suggereert een doorgang voor personen, maar enkel in combinatie met een deurklink — en de affordance trekken — kan iemand de deur openen. “[...] the nested affordance offers itself both as an end in itself, and as a means towards realizing another affordance” (Gaver 1991, 4). Nested affordances zijn ook te herkennen in software, een applicatie als Microsoft Word kan documenten bewerken, vervolgens bestaat de affordance bewerken uit: tekst verwijderen, font wijzigen, uitlijning aanpassen enzovoort.

In dit hoofdstuk heb ik laten zien dat herinneringen worden opgehaald middels objecten als dagboeken en foto’s, ofwel mediated memories. Dit zijn representaties van herinneringen, die O-Memory helpen bij het reconstrueren van het verleden. Verder zijn mediated memories alomtegenwoordig door de combinatie van cloud technologieën en E-Memory. Tot slot heb ik het concept affordances uiteengezet, dit concept helpt inzicht te krijgen in de manier waarop beide systemen elkaar ondersteunen en/of ondermijnen in het herinneringsproces.

III. Onderzoeksubject en -methode

Evernote als case

Er heerst een angst dat digitale technologieën het denkvermogen van mensen overnemen in de nabije toekomst. In plaats van het zaaien van angst, hebben mensen behoefte aan nieuwe manieren om technologie te begrijpen (Clowes 2002, 8). Voor het bestuderen van E-Memory zal Evernote dienen als case in dit onderzoek. Evernote ‘Remember Everything’ is een applicatie voor het opslaan en archiveren van vrijwel alles: notities, webpagina’s, bestanden, afbeeldingen, audio opnames, links, reisdocumenten, routes et cetera. De ontwikkelaars van Evernote verklaren: “Evernote is a platform for human memory, designed to help individuals remember everything” (Evernote 2014). Evernote is een evident voorbeeld van E-Memory, omdat de software soortgelijke functies vervult als het menselijk brein — het representeren van herinneringen (van Dijck 2004, 354).

De belangrijkste alternatieven van Evernote zijn Microsoft OneNote en Google Keep. De drie applicaties bieden vergelijkbare functies en verschillen slechts minimaal van elkaar. In dit onderzoek is gekozen voor Evernote, omdat de ontwikkelaars specifiek inspelen op de ‘Remember Everything’ ervaring. Daarnaast is de informatie door de hoge compatibiliteit altijd en op vrijwel elk systeem beschikbaar; de software is compatibel met Mac OSX, Windows, iOS, Android, Windows Phone, Blackberry en is beschikbaar als webapplicatie. Hoewel de verschillende versies onderling verschillen, is de functionaliteit gelijkwaardig aan elkaar. Ik zal de gratis versie van Evernote 5.5.2 voor OSX bestuderen. Bij de premium upgrade krijgt de gebruiker extra opslag, offline toegang en verbeterde beveiliging. Hoewel deze functies zullen worden meegenomen, voldoet de gratis versie in dit onderzoek.

Interface theorie

Om grip te krijgen op de werking van Evernote als E-Memory technologie, bestudeer ik de applicatie vanuit interface theorie. De term ‘interface’ heeft echter door de jaren heen meerdere betekenissen gekregen, waardoor de term ambigu is geworden. In dit onderzoek vertrek ik vanuit de geesteswetenschappelijke benadering van Johanna Drucker. Drucker is hoogleraar Information Studies aan de University of California en benadrukt dat een interface geen ‘ding’ is, maar omschreven dient te worden als een dynamische omgeving

van affordances en relaties (Drucker 2011, 3). De visuele elementen van een interface suggereren een affordance en verleiden gebruikers tot een cognitieve ervaring.

Drucker bekritiseert met haar theorie de mechanistische benadering van interface design uit de software-industrie. Dat wil zeggen, het beschouwen van een interface als een omgeving om taken zo efficiënt mogelijk uit te voeren. De interface theorie van Drucker baseert zich op ideeën uit het constructivisme die het subject centraal stellen, ze stelt: “Interface theory has to take into account the user/viewer, as a situated and embodied subject, and the affordances of a graphical environment that mediates intellectual and cognitive activities” (Drucker 2011, 8). Het werk van Drucker is van grote waarde voor dit onderzoek, omdat haar interface theorie rekening houdt met de affordances die een handeling provoceren, evenals met de rol van het handelend subject.

De interface theorie van Drucker is op zichzelf geen methode; in plaats daarvan stelt ze een combinatie van de methodes graphical reading en frame analysis voor. Graphical reading verwijst naar het analyseren van de visuele elementen van een interface: “In graphical readings — that is, the processing of visual cues — we integrate the format features of presentation into the production of meaning” (Drucker 2011, 5). Met andere woorden, het beschrijven van de manier waarop interfacekenmerken — zoals vorm, kleur, hiërarchie en verplaatsing — betekenisvolle relaties creëren tussen de visuele elementen. Drucker refereert hierbij naar richtlijnen uit de striptheorie. Ik zal me echter richten op de relatie tussen de visuele elementen en de achterliggende affordances van Evernote. Zodoende zal ik de visuele elementen beschrijven vanuit richtlijnen uit de affordance theorie.

Drucker stelt dat louter het bestuderen van de visuele elementen van een interface niet voldoende is (Drucker 2011, 12). De performatieve handeling die plaatsvindt in het gebruik van een applicatie is evenzeer belangrijk. Drucker verwijst naar het concept frame analysis van Erving Goffman (1986, 11). “To frame is to select some aspects of a perceived reality and make them more salient in communicating text, in such a way as to promote a particular problem definition, causal interpretation, moral evaluation and/or treatment recommendation” (Entman 1993, 52). Door framing verschuiven aspecten naar de voorgrond, terwijl andere aspecten op de achtergrond blijven of worden weggelaten. Hoewel Goffman verwijst naar het framen van een boodschap, verwijst Drucker naar het framen van visuele informatie. “Frames by definition depend on their place within a cognitive process of decision making that is sorting information along semantic and syntactic axes — reading the metaphoric value of images and icons as well as their

connection to larger wholes of which they are a part” (Drucker 2011, 7). Voor mijn analyse betekent dit de manier waarop bepaalde affordances van Evernote uitblinken in het interface design en hoe overige aspecten verborgen blijven voor de gebruiker. Framing in Evernote kan zowel plaatsvinden door het gebruik van metaforen, als door het gebruik van grafische kenmerken zoals vorm, kleur, grootte et cetera. Frames worden geconstrueerd door de keuzes van de software-ontwikkelaar en hebben invloed op de manier waarop gebruikers de applicatie interpreteren. Daarentegen wordt betekenis niet enkel gecreëerd door de software-ontwikkelaar, maar ook door het interpretatiekader — de persoonlijke ervaringen en kennis — van de gebruiker. De beperking van deze benadering is dat het geen inzicht geeft in het interpretatiekader van gebruikers, hiervoor zou etnografie of een diepte-interview beter geschikt zijn.

Analyse van Evernote

De hiervoor besproken methodes vormen de basis van mijn analyse. Allereerst let ik op de visuele elementen van Evernote’s interface. De elementen op het scherm dienen als metaforen voor de onderliggende processen en scheppen een bepaalde verwachting (van den Boomen 2009, 254). Wat gebeurt er bijvoorbeeld als ik op het prullenbak icoon klik? Door de interface van Evernote te analyseren kunnen zowel de waarneembare als de verborgen affordances van de software worden blootgelegd.

Vervolgens kijk ik aandachtig naar de metadata die Evernote bewaart bij notities. Op welke manier geeft de grote hoeveelheid metadata context aan herinneringen? Ondanks dat ik me niet strikt vasthoudt aan de interface theorie van Drucker, is haar opvatting van een interface als netwerk van affordances een essentiële aanvulling in dit onderzoek. De relaties tussen de onderlinge interface elementen en de opgeslagen metadata zijn hierbij belangrijke onderzoeksobjecten. Wat archiveert Evernote voor ons, en wat niet? In hoeverre ondersteunen en/of ondermijnen affordances de verschillende cognitieve functies?

Een exemplarisch onderzoek naar affordances is dat van Mirko Schäfer. In *Bastard Culture* onderzoekt hij de affordances die impliciete en expliciete participatie faciliteren of inperken (Schäfer 2011, 55). In zijn onderzoek ligt de nadruk echter op een exploratieve analysis van affordances — die van de computer, software en het internet. Daarnaast analyseert hij het discourse rondom de hedendaagse participatiecultuur. Hoewel de nadruk van dit onderzoek ligt op het analyseren van het interface design, is het van belang om aspecten als software en hardware — zoals Schäfer dat doet — mee te nemen in de analyse. In de hoofdstukken hierna wordt de volledige analyse uiteengezet.

IV. De interface en werking van Evernote

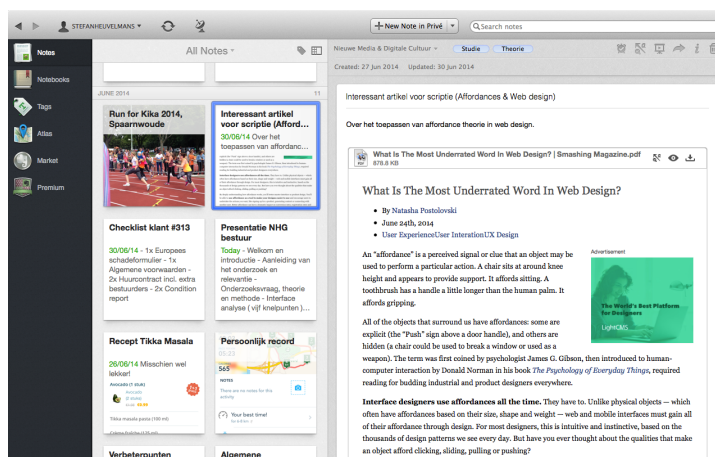


Figuur 2: Het icoon van Evernote

Remember everything

Alvorens de interface geanalyseerd kan worden, start ik de software middels het Evernote icoon. Het icoon is een groen vierkant met daarin een olifantenhoofd (zie figuur 2). De olifant van Evernote dient als conceptuele metafoor voor ‘onbeperkt geheugen’. De olifant staat namelijk bekend om zijn uitstekende geheugen en behoort tot één van intelligentste dieren op aarde. Olifanten schijnen nagenoeg alles wat ze ervaren te onthouden, het Engelse spreekwoord luidt dan ook: an elephant never forgets. Dit is precies wat Evernote belooft, de software is immers ontworpen om mensen te helpen herinneren. Bovendien suggereert de metafoor dat Evernote in staat is alles te onthouden wat gebruikers ervaren in het dagelijkse leven.

Ondanks dat de muis en het toetsenbord deel uitmaken van Evernote’s interface, trekt het visuele scherm alle aandacht van de gebruiker (van den Boomen 2009, 254). De visuele elementen representeren immers de achterliggende processen die worden uitgevoerd door de computer. Het interface design van Evernote bestaat uit meerdere componenten; figuur 3 laat de desktop versie van Evernote zien. Bovenaan bevindt zich de toolbar met universele functies, zoals notities synchroniseren, aanmaken of doorzoeken.



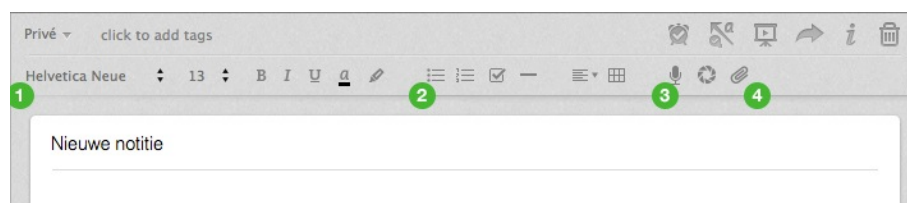
Figuur 3: De interface van Evernote

Daarnaast kunnen gebruikers aan de linkerzijde direct naar alle notities of bladeren door notities per thema, label of locatie. Het component All Notes geeft een overzicht van alle notities weer, met daarnaast de inhoud van de geselecteerde notitie. De iOS versie werkt op een vergelijkbare wijze, alleen worden de notities niet simultaan weergegeven met de universele functies.

De elementen in de interface van Evernote zijn meer dan enkel visualisaties, het zijn instrumenten die een handeling provoceren. Gebruikers kunnen een tekstveld voorzien van tekst, een schakelaar omzetten of navigeren door pagina's met behulp van hyperlinks. Het zijn de iconen, tekens, vensters, knoppen et cetera op het scherm die — afhankelijk van de onderliggende software — een verandering teweeg kunnen brengen. Figuur 4 toont enkele waarneembare affordances van Evernote; deze affordances faciliteren het invoeren van informatie uit het dagelijkse leven. Het is mogelijk om digitale informatie zoals audio opnames, afbeeldingen, tekst en hyperlinks te bewaren — maar ook informatie uit de fysieke wereld. De affordances van Evernote laten gebruikers namelijk fysieke reistickets, visitekaartjes of momenten vastleggen met behulp van elektronische sensoren. Hiervoor dienen onder andere de camera- en microfoonmodule van de smartphone, tablet of desktop computer.

Daarnaast kunnen gebruikers informatie archiveren aan de hand van thema's en labels. Tijdens het opslaan wordt de informatie ingedeeld in een specifiek notitieblok en kan de informatie worden voorzien van labels. Gebruikers kunnen op deze manier de informatie ordenen op basis van hun voorkeuren. Ter illustratie heeft een gebruiker de notitieblokken thuis, werk, studie en reizen aangemaakt. Vervolgens voegt hij labels toe afhankelijk van het onderwerp. Tot slot bewaart Evernote metadata als auteur, versie, locatie- en tijdsgegevens bij een notitie — later in het onderzoek kom ik terug op de metadata in Evernote. De notities zijn op meerdere niveaus doorzoekbaar dankzij de bijbehorende thema's, labels en metadata.

Door de visuele elementen in verband te brengen met de theorie over nested affordances, stel ik dat Evernote op het hoogste niveau over drie waarneembare affordances



Figuur 4: 1. Tekst; 2. Todo; 3. Audio/beeld opname; 4. Bijlage toevoegen

beschikt, deze zijn: informatie opslaan, informatie archiveren en informatie raadplegen. Informatie raadplegen bestaat bijvoorbeeld uit het filteren en tekstueel doorzoeken van notities; handelingen die worden geprovoceerd door de knoppen in de sidebar (notes, notebooks, tags, atlas) en de zoekbalk (search notes). “The button has a clickability affordance, which is specified by a raised-looking push button. But users are not interested in clicking on a button for its own sake; they are interested in invoking some function” (McGrenere & Ho 2000, 7). De individuele elementen van Evernote faciliteren andere handelingen dan wanneer gebruikers verschillende elementen combineren.

De eigenheid van Evernote in het bewaren, archiveren en terughalen van informatie is te beschrijven in termen van veelzijdigheid. De affordances van Evernote faciliteren het archiveren van werkgerelateerde informatie, maar ook informatie met betrekking tot reizen, koken, educatie, gezondheid, entertainment et cetera. Bovendien bieden de ontwikkelaars extensies aan die de functionaliteit van Evernote uitbreiden, denk aan: Skitch voor schetsen en aantekeningen, Evernote Web Clipper voor het bewaren van online content en Evernote Hello voor het herinneren van personen. De veelzijdigheid van Evernote maakt het eenvoudig om zowel belangrijke als triviale zaken uit het dagelijkse leven te bewaren.

Een bewuste keuze in het design van Evernote is de openheid van het systeem. Deze affordance — weliswaar verborgen voor gebruikers — geeft derde partijen toegang tot de content in Evernote. Hiervoor hebben de ontwikkelaars een API beschikbaar gesteld; API staat voor Application Programming Interface en refereert naar de manier waarop diverse applicaties met elkaar communiceren. Door de beschikbaarheid van een API zijn er honderden applicaties geïntegreerd met het geheugensysteem van Evernote. Zo exporteert iHealth gezondheidsinformatie als gewicht en bloeddruk dagelijks naar Evernote en bewaart Expensify je uitgaven overzichtelijk in een afzonderlijk notitieboek. De openheid van het systeem, de hoge compatibiliteit en de functionaliteit van de software faciliteren een manier om werkelijk alle informatie — fysiek en digitaal — door Evernote te laten onthouden. Ik wil stellen dat de gebruikers van Evernote op deze manier worden aangemoedigd om meer informatie te bewaren dan dat ze normaliter zouden doen middels O-Memory.

Framing memory

Volgens de ontwikkelaars helpt Evernote mensen om overzicht te houden in de moderne informatiemaatschappij. Desondanks gebruikt Evernote ouderwetse notities en notitieboekjes als conceptuele metafoor voor het archiveren van informatie (zie figuur 5).



Figuur 5: Notitieboeken als conceptuele metafoer

Notitieboekjes vallen onder de alledaagse objecten die een ieder kent, toch maken ze steeds vaker plaats voor digitale alternatieven. Het boek als geheugen is een veelgebruikte en eeuwenoude metafoer. Al ver voor de jaartelling associeerde Socrates, een Griekse filosoof, de uitvinding van het schrift met externe opslag en het menselijk geheugen. Volgens hem zouden mensen niet langer hun geheugen gebruiken, maar eerder vertrouwen op geschreven tekst. “Socrates feared the substitution of human memory with external storage, and in fact he was right, at least on the level of metaphor” (van den Boomen 2014, 96). Dit is vandaag de dag te herkennen aan de term geheugen, dat zowel wordt gebruikt voor computer geheugen als voor menselijk geheugen.

Evenals technologieën, zijn metaforen nooit neutraal. Metaforen verbinden, verdelen, relateren, simplificeren en genereren uiteindelijk betekenis (van den Boomen 2014, 187). Door te refereren naar fysieke notities blijven de complexe processen van Evernote — van de hardware en software — verborgen voor gebruikers. De vraag is echter wat er exact verborgen blijft door het gebruik van deze conceptuele metafoer. Door conceptuele metaforen te herschrijven als Y is X — oftewel ‘brondomein is doeldomein’ — kunnen de afwijkingen tussen de semantische domeinen worden ontdekt (Lakoff 1993, 206). Zodoende ontstaat er inzicht in de betekenissen die verloren gaan in de vertaling. Voor Evernote geldt de conceptuele metafoer ‘notitieboek is data opslag’ (zie figuur 6).

De interface van Evernote verleent visuele informatie betreft de eerste zes elementen in figuur 6; zo refereert de papieren bladzijde naar het verwerken van informatie en refereert het notitieboek naar het thematisch indelen van informatie. Daarentegen ontbreekt de conceptuele vertaling van de elementen die verwijzen naar softwareprocessen onder de motorkap. Voorbeelden hiervan zijn het versleutelen en opslaan van data en het verwerken van accountgegevens in een SQL database. Bovendien maakt Evernote gebruik van Advanced Imaging and Recognition (AIR) algoritmes die draaien op aparte servers; deze algoritmes verwerken afbeeldingen, identificeren letters en creëren een lijst van mogelijke

woorden in een afbeelding (Evernote 2011). Deze elementen zijn weggelaten in de conceptuele metafoer, waardoor de softwareprocessen verborgen blijven voor de gebruiker.

Het analyseren van de metaforen in Evernote geeft inzicht in de manier waarop de interface verschijnt aan de gebruiker. Marianne van den Boomen stelt echter dat: “[a conceptual metaphor] explains the human code, but not the machine code: the indexical, dynamical operations involved” (van den Boomen 2009, 260). Conceptuele metaforen verklaren hoe diverse handelingen, het concept geheugen en de keuzes van de ontwikkelaar geframed zijn in Evernote, maar verklaren niet de werking van de onderliggende processen. Zo kunnen gebruikers hun informatie organiseren, maar worden ze geforceerd om binnen de kaders van de software te werken.

Allereerst gaat het invoeren van informatie via een beperkte tekstverwerker en kent Evernote een bestandslimiet van 25 megabyte per bijlage. Wanneer gebruikers daadwerkelijk alles willen bewaren in Evernote, is een abonnement van vijf euro per maand noodzakelijk. Daarnaast dienen gebruikers informatie te verdelen in categorieën en is het bijvoorbeeld niet mogelijk om informatie hiërarchisch of als mindmap te organiseren. Zo zijn er in het dagelijkse leven talloze manieren om informatie te archiveren, echter faciliteren de affordances van Evernote maar één manier van informatiemanagement: het categoriseren en labelen van informatie.

Brondomein (Notitieboek)	Doeldomein (Data opslag)
Notitieboeken	Informatie ordenen op thema
Papieren bladzijde	Tekst, afbeelding, geluidsopname, afvinklijst
Paperclip met bijlage	Bijvoegen van bestanden zoals .jpg .pdf .ppt
Bladwijzerlabels	Informatie voorzien van labels
Notitieboek uitlenen	Informatie ontsluiten via het internet
Notitie weggooien	Informatie wissen
[Notitieboek meenemen]	[Data encryption and storage, traffic, servers]
[Notities doorzoeken]	[AIR processors, imaging and recognition software]
[Notitieboek personaliseren]	[database, username, MD5 password, user shard ID]

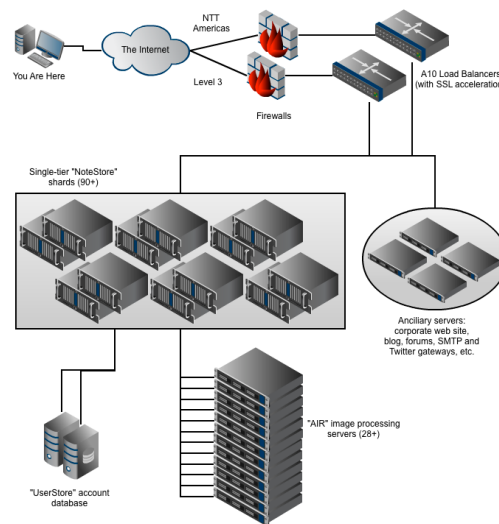
Figuur 6: De semantische domeinen van ‘notitieboek is data opslag’

Verborgene processen

Zoals hiervoor is gebleken bestaan er naast waarneembare affordances, ook affordances die verborgen blijven voor gebruikers. Dit zijn de eigenschappen die niet worden

gevisualiseerd in het interface design, zoals de eigenschappen van computers, software en de onderlinge verbondenheid van het internet (Schäfer 2011, 56). De inherente eigenschappen van de computer zorgen ervoor dat Evernote kan worden uitgevoerd op het systeem, hetzij een laptop of een smartphone. Belangrijk hierbij is dat de computer in staat is om digitale bestanden te kopiëren, waardoor gebruikers niet afhankelijk zijn van één apparaat voor het raadplegen van informatie. Verder distribueert het internet de eigenschappen van de software en hardware op wereldschaal, waardoor Evernote tijd- en plaatsafhankelijk wordt. Gebruikers kunnen Evernote op ieder apparaat installeren en de informatie raadplegen ongeacht hun locatie.

Deze affordances brengen ook keerzijdes met zich mee. De affordances van het internet vereisen namelijk een manier om de informatie te beveiligen, zodat persoonlijke informatie ook echt persoonlijk blijft. Zodoende maakt Evernote gebruik van data encryptie en dienen gebruikers over een account te beschikken om toegang te krijgen tot hun persoonlijke informatie. De belangrijkste elementen in de netwerkarchitectuur van Evernote zijn het versleuteld opslaan persoonlijke data en het beheren van accountgegevens in een database (zie figuur 7). Daarnaast wordt informatie verwerkt door algoritmes om de informatie beter doorzoekbaar te maken. De verborgen affordances verklaren de processen die verbloemd worden door het notitieboek als metafoor. Toch is het lastig om exact te begrijpen wat er onder de motorkap van Evernote plaatsvindt, omdat mensen gelimiteerd zijn in het begrijpen van machinetaal (van den Boomen 2009, 263).



Figuur 7: De netwerkarchitectuur van Evernote (Evernote 2011)

Diverse academici stellen dat we software code kunnen omschrijven in termen van materialiteit, aangezien de performativiteit van software invloed uitoefent op de materiële wereld om ons heen (van den Boomen 2009; Schäfer 2011, Lehman 2012). Ze beschrijven software als in-material, omdat software zich altijd bevindt in een vorm van hardware: “The in-materiality of software emphasizes that symbolic language, action — meaning actual performance — and socio-political issues of the material world are inextricably linked (Schäfer 2011, 66). De materialiteit van software benadrukt de belangen die meespelen in de software-ontwikkeling, beperkingen van de hardware en wat verborgen blijft in representatie.

In dit hoofdstuk heb ik laten zien hoe Evernote gebruik maakt van metaforen en hoe de interface elementen refereren naar de onderliggende code van de software. Gebruikers hebben invloed op de manier waarop ze omgaan met informatie in zoverre Evernote dat permitteert. Informatie kan slechts op een aantal manieren worden gearchiveerd en blijven er een groot aantal processen onzichtbaar voor de gebruiker. Hoewel de makers van Evernote inspelen op de ‘Remember Everything’ ervaring, blijft juist het onthouden van informatie verborgen. De affordances archiveren en terughalen zijn daarentegen saillant aanwezig in het interface design.

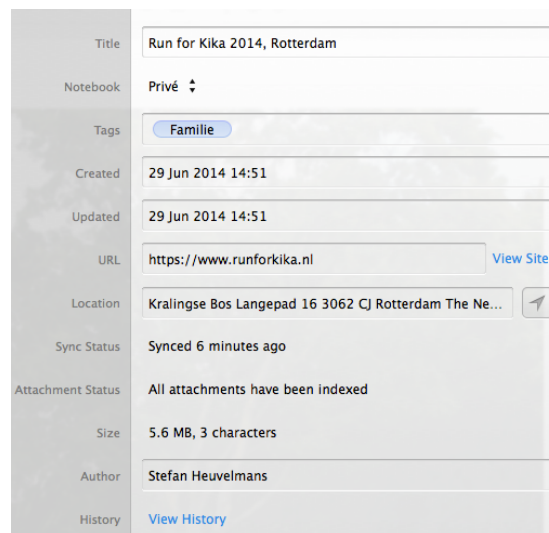
De ontwikkelaars van Evernote — en andere betrokkenen — hebben hele andere belangen dan de gebruikers van de technologie, zodoende vraag ik me af of E-Memory ooit gezien kan worden als vervanging van het menselijk geheugen. Daarnaast kunnen de tegenstrijdige belangen een gevaar vormen voor het vertrouwen in digitale herinneringen en E-Memory technologieën. Nu de werking van Evernote is besproken, ga ik in het volgende hoofdstuk dieper in op de constructie van herinneringen in Evernote en de wisselwerking tussen de E-Memory en O-Memory.


V. De constructie van herinneringen in Evernote

Herinneren in context

Tijdens het gebruik bewaart Evernote een veelvoud aan metadata bij een notitie. Metadata kunnen worden omschreven als de informatie over informatie, oftewel een beschrijving van wat de informatie inhoudt. Een welbekend voorbeeld is de omschrijving van een afbeelding binnen een besturingssysteem; de metadata omschrijft onder andere de grootte, resolutie en het bestandstype van een afbeelding. Soortgelijke informatie bewaart Evernote wanneer gebruikers een notitie aanmaken. Afhankelijk van de bron bewaart Evernote de volgende metadata bij notities: titel, notatieblok, labels, datum aangemaakt, datum gewijzigd, url, locatie, synchroniseer status, bijlage status, grootte, auteur en geschiedenis (zie figuur 8). De metadata die gebruikers niet zien — maar wel worden opgeslagen — zijn de bron, type apparaat, app, type inhoud en type bijlage.

De opgeslagen metadata geven context aan een notitie; wie heeft wanneer op welke locatie een notitie aangemaakt? Bovendien zeggen metadata iets over het type apparaat dat is gebruikt. De vraag rijst in hoeverre (meta)data kunnen helpen bij het herinneren van een specifiek moment. In hoofdstuk twee werd gesteld dat herinneringen te allen tijde een representatie — een mediated memory — zijn van een moment uit het verleden. Enerzijds als mentale representatie door het brein, anderzijds als representatie door E-Memory



Title	Run for Kika 2014, Rotterdam
Notebook	Privé
Tags	Familie
Created	29 Jun 2014 14:51
Updated	29 Jun 2014 14:51
URL	https://www.runforkika.nl View Site
Location	Kralingse Bos Langepad 16 3062 CJ Rotterdam The Ne... 
Sync Status	Synced 6 minutes ago
Attachment Status	All attachments have been indexed
Size	5.6 MB, 3 characters
Author	Stefan Heuvelmans
History	View History

Figuur 8: Metadata bij een notitie in Evernote

technologie. De metadata van Evernote kunnen mensen helpen de gebeurtenis mentaal te reconstrueren:

Titel: wat heeft er plaatsgevonden?

Labels: in welk domein heeft het plaatsgevonden? (bijvoorbeeld privé, werk, reizen, sport)

Datum: wanneer heeft het plaatsgevonden?

Locatie: waar heeft het plaatsgevonden?

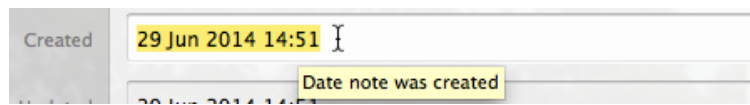
Author: wie waren erbij betrokken?

Niet alleen metadata geven context aan een bepaalde herinnering, ook de notities zelf spelen een belangrijke rol. Zoals eerder is gebleken faciliteert Evernote's interface het vastleggen en toevoegen van foto's, video's, geluidsopnames en tekst. Dit zijn wat Bruno Latour, een prominent wetenschappsocioloog, inscriptions noemt (Latour 1986, 13). Inscriptions zijn representaties die in een sociale context worden geproduceerd en kunnen objecten weergeven die op dat moment niet aanwezig zijn. In andere woorden, door een specifieke gebeurtenis te documenteren middels beeld, geluid en tekst, kan deze op een later moment dienen als een representatie van dat moment.

Net als de filosoof Bergson (1911, 196) veronderstel ik dat 'puur geheugen' niet bestaat. We construeren herinneringen telkens opnieuw wanneer we ze activeren of ophalen. Mijns inziens kunnen de notities van Evernote — als representatie van een gebeurtenis — dit herinneringsproces ondersteunen. Ondersteunen is hier het juiste woord, omdat er een fundamenteel verschil bestaat tussen mentale representaties en technologische representaties van een herinnering. Aan de ene kant omvat een mentale representatie beelden, cognities, emoties en lichamelijke sensaties (Beer & de Roos 2004, 40). Aan de andere kant omvat een herinnering in Evernote beeld, geluid en tekst. Zodoende stel ik dat Evernote enkel een mentale representatie kan provoceren, maar dit nooit volledig kan vervangen.

Objectief geheugen

Academici beweren dat E-Memory een objectievere vorm van geheugen is dan O-Memory. Volgens Bell & Gemmel (2009, 120) is O-Memory subjectief, onbetrouwbaar, veranderlijk en geladen met emotie, ego en beleving. E-Memory daarentegen is objectief, emotioneel, nuchter en uiterst accuraat. Waar mensen bijvoorbeeld de neiging hebben zichzelf en andere te misleiden, kan E-Memory de waarheid laten zien. "A video camera, the eye of an e-memory, in contrast, never blinks or winces, never drifts into a daydream or does a double



Figuur 9: De manipuleerbaarheid van metadata in Evernote

take” (Bell & Gemmel 2009, 120). De GPS module beschikt over informatie waar een gebeurtenis heeft plaatsgevonden, een geluidsopname zegt iets over wat er heeft plaatsgevonden en een foto laat zien welke personen destijds aanwezig waren.

Naar mijn mening is dit echter een achterhaald idee, omdat informatie uiterst manipuleerbaar is door de affordances van software (Schäfer 2011, 66). Alle digitaal opgeslagen informatie bestaat uit bits, die eenvoudiger te wijzigen zijn dan de atomen in het brein. Bovendien faciliteert het interface design van Evernote zelf een manier om (meta)data te manipuleren. Tijdens het aanmaken van een notitie bewaart Evernote automatisch de datum, tijd en locatie bij de informatie. De datum en tijd worden gesynchroniseerd via het Network Time Protocol (NTP) en zijn de locatiegegevens afkomstig van de GPS-module, het WiFi netwerk of beide. Hoewel de werkelijke datum en locatie vermeld staan, kunnen de gebruikers van Evernote deze gegevens manipuleren (zie figuur 9). Zodoende is misleiding alsnog mogelijk en kunnen feiten uit het verleden digitaal worden veranderd.

Ook wanneer de digitale manipuleerbaarheid van software buiten beschouwing wordt gelaten kan de objectiviteit van Evernote betwijfeld worden. De beeld- en geluidsopnamen worden weliswaar mechanisch vervaardigd middels sensoren, maar menselijke interventie is nooit helemaal weg te nemen. De representaties zijn dus altijd vervlochten met de denkwijze, werkwijze, cultuur et cetera van de gebruiker en worden ze door dezelfde persoon geïnterpreteerd in een sociale context (Latour 1986; Daston & Galison 1992). Bovendien kunnen gebruikers van Evernote aantekeningen maken, foto's bijsnijden en delen van een foto onscherp maken. De claim dat E-Memory een objectievere vorm van geheugen is dan O-Memory, omdat het minder troebele informatie verschaft, dient zodoende genuanceerd te worden.

E- en O-Memory verenigd

Zoals eerder is gebleken kunnen de notities van Evernote mensen helpen bij het reconstrueren van herinneringen uit het verleden. De digitale representatie van beeld, geluid en (meta)data bieden mensen context tijdens het herinneren. Naast het herinneren van gebeurtenissen en momenten, onthouden we echter ook informatie in de vorm van kennis.

Zodoende zal ik hierna dieper ingaan op de specifieke functies van O-Memory en de rol van E-Memory in het bewerkstelligen van deze functies.

Recollecting refereert naar het construeren van gebeurtenissen uit het verleden met als doel feiten te achterhalen. Bijvoorbeeld, waar heb ik mijn smartphone voor het laatst gezien en wat is de naam van de persoon die ik vorige week heb ontmoet? Wanneer gebruikers notities aanmaken en momenten uit het dagelijkse leven documenteren, kan Evernote zeker een rol spelen in het proces van recollecting. Door notities chronologisch te rangschikken in Evernote, kunnen gebruikers hun eigen stappen traceren. Waar ben ik afgelopen week geweest, wat deed ik daar en om welke reden was dat?

Zeker bij mensen waar het lange termijn geheugen afneemt — door ouderdom, een ziekte of een ongeluk — kan software als Evernote ondersteuning bieden. Marcus vertelt het verhaal van een patiënt die Evernote gebruikt, omdat hij geen nieuwe herinneringen kan vormgeven:

“First, I got your email and had no idea who you were or why [we] were talking. The history in the email didn't help much. So I searched ‘Gary Marcus’ in my Mac's Spotlight, which turned up an Evernote on who you are and why we're interacting, who put us in touch with each other, a log of our interactions, etc.” (Marcus 2008)

In deze situatie functioneert het O-Memory van de persoon niet goed en benut hij de mogelijkheden van Evernote om zijn alledaagse bezigheden te traceren. Gezonde mensen zijn daarentegen minder afhankelijk van E-Memory — ze beschikken immers over het vermogen om dergelijke zaken zelfstandig te onthouden. Uit het voorbeeld blijkt daarentegen dat Evernote deze cognitieve functie daadwerkelijk kan ondersteunen.

Gezonde mensen benutten beide systemen tegelijkertijd, waardoor er een wisselwerking plaatsvindt tussen E-Memory en O-Memory. Dit is duidelijk te herkennen in de functies retrieving, reflecting en recollecting. Evernote faciliteert een eenvoudige manier om meer te onthouden dan dat mensen normaal gesproken zouden doen. Door de informatie in Evernote te labelen en te ordenen kunnen gebruikers een grote hoeveelheid informatie op een later moment terughalen. Gebruikers dienen louter te onthouden hoe ze de informatie hebben gearchiveerd, echter is de informatie ook vindbaar aan de hand van metadata zoals datum, locatie en type apparaat. Evernote ondersteunt mensen bij het onthouden van informatie, maar gebruikers moeten zelf handige cues bedenken om de informatie terug te vinden.

Reminiscing verwijst naar het herinneren van emotionele momenten. Mensen creëren een mentale representatie van de gebeurtenis — een reis, bruiloft, begrafenis et cetera — waarbij innerlijke beleving en lichamelijke sensaties een prominente rol spelen. Wat Evernote niet faciliteert is het vastleggen van deze emoties in een notitie. De patiënt uit het voorgaande voorbeeld kan via Evernote achterhalen waar hij op vakantie is geweest, maar kan middels foto's en teksten niet hetzelfde gevoel construeren als menig ander.

Mijn inziens zijn de vijf cognitieve functies niet compleet zonder wat neurowetenschappers semantic memory noemen (Tulving 1987, 73). Semantic memory refereert naar het proces waarbij objecten, feiten, situaties en gebeurtenissen mentaal worden gerepresenteerd aan de hand van kennis. Dit verschilt met reminiscing in de zin dat een persoon de gebeurtenis niet zelf meemaakt, maar zich inleeft op basis van zijn eigen kennis. Ook op semantisch niveau is Evernote beperkt tot een digitale representatie van een situatie. Gebruikers kunnen weliswaar vakantienotities delen via Evernote, echter vormen deze foto's, teksten, aantekeningen, geluidsopnames maar een fractie van wat heeft plaatsgevonden.

Tot slot valt het onthouden van toekomstige activiteiten onder remember intentions. In Evernote kunnen gebruikers letterlijk een 'herinnering' instellen, zodat ze tijdig worden gewaarschuwd bij een naderende activiteit of deadline. De gebruiker wordt gewaarschuwd ongeacht welk apparaat hij bij zich heeft, aangezien Evernote compatibel is met vrijwel elk apparaat. Evernote herinnert de gebruiker op deze manier aan een voorgenomen handeling. Niettemin moeten gebruikers de herinnering eigenhandig instellen en hun notificaties inschakelen om daadwerkelijk gewaarschuwd te worden.

In dit hoofdstuk is gebleken dat zowel E-Memory als O-Memory elkaar nodig kunnen hebben in het herinneringsproces. Evernote biedt een context voor gebruikers om bestaande herinneringen opnieuw te construeren, echter wil dat niet meteen zeggen dat Evernote over objectievere informatie beschikt dan O-Memory. De manipuleerbaarheid van software maken informatie alsnog gevoelig voor misleiding en zelfbedrog. Daarnaast laat het verhaal van de patiënt zien dat Evernote hem ondersteunt, maar dat hij tegelijkertijd ook afhankelijker wordt van de technologie. Zodoende stel ik dat E-Memory mensen ondersteunt in het onthouden van informatie, maar nooit processen van het menselijk brein compleet vervangt. De negatieve invloed van digitale technologieën op de menselijke intelligentie dient dan ook genuanceerd te worden — door technologieën als Evernote kunnen we juist meer informatie onthouden dan we normaliter met O-Memory zouden doen.

VI. Conclusie

Met behulp van E-Memory kunnen mensen informatie extern opslaan en tijd- en locatie onafhankelijk raadplegen, er heerst echter een angst dat dergelijke technologieën het geheugen van de mens binnenkort zullen vervangen. Daartegenover staan de utopisten die louter in de potentie van E-Memory geloven. In dit onderzoek heb ik onderzocht wat er nu daadwerkelijk gebeurt in de wisselwerking tussen mens en technologie om vervolgens antwoord te geven op de vraag hoe E-Memory technologieën vormgeven aan de manier waarop mensen omgaan met informatie.

De werking van het brein is een complex en een lastig te begrijpen verschijnsel. Door herinneringen te zien als mentale representatie van feiten en/of gebeurtenissen heb ik in dit onderzoek aangetoond dat Evernote context biedt voor het reconstrueren van herinneringen uit het verleden. De affordances van Evernote laten gebruikers alles opslaan wat ze in het dagelijkse leven tegenkomen, echter moeten gebruikers zelf betekenis geven aan de opgeslagen notities. Bovendien missen technologieën als Evernote het vermogen om gebeurtenissen mentaal te presenteren, met inbegrip van cognities, emoties, ego en lichamelijke sensaties.

Verder blijkt uit de analyse van Evernote dat gebruikers enkel informatie kunnen archiveren in zoverre het interface design dat toelaat. Wanneer gebruikers informatie willen archiveren, worden ze geforceerd de informatie te categoriseren en te labelen. Handelingen zoals het aanmaken van submappen of mindmaps worden niet gefaciliteerd door Evernote. Bovendien blijven ingewikkelde computerprocessen als het versleutelen van data en persoonlijke gegevens verborgen voor gebruikers. Dit zou te maken kunnen hebben met de privacygevoeligheid van de opgeslagen informatie; zolang mensen niet weten wat er onder de motorkap gebeurt, maken ze zich ook niet ongerust over hun ‘externe geheugen’. Zodoende worden dergelijke processen verbloemt door het gebruik van conceptuele metaforen als notitieboeken en notities.

Ik stel dat we E-Memory nooit moeten zien als complete vervanger van het brein, omdat de ontwikkelaars — bijvoorbeeld die van Evernote — hele andere belangen hebben dan de gebruikers van de technologie. De digitale representaties in Evernote zijn bovendien altijd vervlochten met metaforen, handelingen en sociaal-politieke kwesties uit de fysieke wereld. Verder dient de claim dat E-Memory een objectievere vorm van geheugen is dan O-

Memory genuanceerd te worden. Door de affordances van software zijn de representaties in Evernote net zo gevoelig — of gevoeliger — voor manipulatie als het menselijk geheugen.

Tot slot heeft de analyse van de diverse cognitieve functies aangetoond dat de systemen van E-Memory en O-Memory nauw met elkaar samenwerken. Daarbij is het feit dat mensen technologie gebruiken om informatie te onthouden niet per se negatief, integendeel, mensen kunnen door de openheid van Evernote alles bewaren wat ze online en offline tegenkomen. Zodoende kunnen gebruikers van Evernote een grotere hoeveelheid informatie onthouden dan dat mensen normaal gesproken zouden doen. Ze dienen echter zelf aanwijzingen achter te laten, zodat ze op een later tijdstip de informatie kunnen achterhalen. Daarnaast bieden de notities in Evernote context voor het reconstrueren van herinneringen, maar dienen we deze zelf aan te vullen met emoties en lichamelijke sensaties. Zodoende stel ik dat we kritisch moeten blijven tegenover alarmerende berichten over de negatieve invloed van technologie en dienen we te bestuderen wat er werkelijk gebeurt in onze interactie met digitale technologieën.

Discussie

De beperking van dit onderzoek — dat tegelijkertijd ook een voordeel kan zijn geweest — is het feit dat het onderzoek is verricht vanuit de mediawetenschappen. Ik beschik zodoende niet over een achtergrond in de (cognitieve) neurowetenschappen, waardoor ik het brein vanuit een ander perspectief bestudeer. Ten tweede beperk ik me tot het analyseren van de case Evernote. Hoewel Evernote een exemplarisch voorbeeld is van E-Memory, vallen ook diensten als Wikipedia, Google en persoonlijke assistentes als Siri en Cortana onder E-Memory. Uit nader onderzoek moet blijken of deze technologieën soortgelijke cognitieve functies vervullen en/of ondersteunen. Tot slot blijven veel van de onderliggende processen van Evernote ook voor mij als onderzoeker verborgen. Zoals Marianne van den Boomen (2009, 263) stelt kunnen mensen dergelijke machinetaal maar beperkt begrijpen, de rest blijft verborgen in de black box van de technologie. Tot slot verklaren de methodes hoe Evernote's interface verschijnt aan de gebruiker, dus hoe visuele informatie wordt geframed, maar niet hoe gebruikers het interface design daadwerkelijk interpreteren.

Bibliografie

- Beer, R. & Roos, C. de. "Eye Movement Desensitization and Reprocessing (EMDR) bij kinderen en adolescenten." *Kind en adolescent* 25, no.1 (2004): 24-33.
- Bell, G., & Gemmell, D. *Total recall: How the E-Memory revolution will change everything*. New York: Dutton, 2009.
- Bergson, H. *Matter and memory*. London: George Allen & Unwin, 1911.
- Boomen, M. van den. *Digital material: Tracing new media in everyday life and technology*. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2009.
- Boomen, M. *Transcoding the digital: How metaphors matter in new media*. Amsterdam: Institute of Network Cultures, 2014.
- Carr, N. *The shallows: What the internet is doing to our brains*. New York: W. W. Norton & Company, 2010.
- Clowes, R. "Hybrid memory, cognitive technology and self." in *Proceedings of the AISB and IACAP world congress*, 2012.
- Clowes, R. "Thinking in the Cloud: The Cognitive Incorporation of Cloud-Based Technology." *Philosophy & Technology* (2014): 1-36.
- Daston, L., & Galison, P. "The image of objectivity." *Representations* 40 (1992): 81-128
- Dijck, J. van. "Memory matters in the digital age." *Configurations* 12, no. 3 (2004): 349-373.
- Drucker, J. "Humanities Approaches to Interface Theory." *Culture Machine* 12 (2011): 1-20.
- Entman, R. "Framing: Toward clarification of a fractured paradigm." *Journal of communication* 43, no. 4 (1993): 51-58.
- Evernote. "Evernote." *Evernote Corporation*, 2014. Geraadpleegd op 3 mei 2014. <<https://evernote.com/>>

- Evernote. "A Digest of Evernote's Architecture." *Evernote Tech Blog*, 2011. Geraadpleegd op 13 juni 2014. <<http://blog.evernote.com/tech/2011/05/17/architectural-digest/>>
- Gaver, W. "Technology affordances." in *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems*, 1991.
- Gibson, J. *The ecological approach to visual perception*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1986.
- Goffman, E. *Frame analysis: An essay on the organization of experience*. Boston: Northeastern University Press, 1986.
- Hayles, K. *How we became posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*. London & Chicago: The University of Chicago Press, 1999.
- Kranzberg, M. "Technology and history: Kranzberg's laws." *Technology and Culture* 27, no. 3 (1986): 544-560.
- Lakoff, G. "The contemporary theory of metaphor." *Metaphor and thought* 2 (1993): 202-251.
- Latour, B. "Visualization and cognition: Drawing things together." *Knowledge and Society* 6 (1986): 1-40.
- Lehmann, A. "Taking the lid off the utah teapot towards a material analysis of computer graphics." *Zeitschrift für Medien-und Kulturforschung* 1 (2012): 169-184.
- Marcus, G. "What if HM had a Blackberry?" *Psychology Today*, 2008. Geraadpleegd op 16 juli 2014 <<http://www.psychologytoday.com/blog/kluge/200812/what-if-hm-had-a-blackberry/comments>>
- McDaniel, M., et al. "Prospective memory: A neuropsychological study." *Neuropsychology* 13, no. 1(1999): 103-110.
- McGrenere, J., & Ho, W. "Affordances: Clarifying and evolving a concept." in *Proceedings of Graphics Interface*, 2000.
- Norman, D. *The design of everyday things*. New York: Basic books, 2002.

- Rogers, Y. "The changing face of human-computer interaction in the age of ubiquitous computing." in *HCI and usability for e-Inclusion*, ed. A. Holzinger & K. Miesenberger, 1-19. Berlijn: Springer-Verlag, 2009.
- Rosenwald, M. "Serious reading takes a hit from online scanning and skimming, researchers say." *Washington Post*, 2014. Geraadpleegd op 27 april 2014. <http://www.washingtonpost.com/local/serious-reading-takes-a-hit-from-online-scanning-and-skimming-researchers-say/2014/04/06/088028d2-b5d2-11e3-b899-20667de76985_story.html>
- Schäfer, M. *Bastard culture: how user participation transforms cultural production*. Amsterdam: University Press, 2011.
- Sellen, A., & Whittaker, S. "Beyond total capture: a constructive critique of lifelogging." *Communications of the ACM* 53, no. 5 (2010): 70-77.
- Spitzer, M. *Digitale dementie*. Amsterdam: Atlas Contact, 2013.
- Sutton, J. "Porous memory and the cognitive life of things." in *Prefiguring cyberculture: An intellectual history*, ed. D. Tofts, A. Jonson & A. Cavallaro, 130-141. Cambridge: MIT Press, 2002.
- Tulving, E. "Multiple memory systems and consciousness." *Human neurobiology* 6, no. 2(1987): 67-80.
- Wiener, N. *The human use of human beings: Cybernetics and society*. London: Free Association Books, 1989.